FESTO

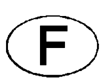
Instrucciones de servicio



Pinza radial
Tipo HGR-...-A

Pinza angular
Tipo HGW-...-A

Notice d'utilisation



Pince à serrage radial
Type HGR-...-A

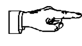
Pince à serrage angulaire
Type HGW-...-A

El montaje y la puesta en servicio deberá estar a cargo exclusivamente de personal técnico cualificado y en concordancia con las instrucciones de servicio.

Montage et mise en service uniquement par du personnel qualifié, conformément aux instructions d'utilisation.

Significado de los símbolos/Symboles:

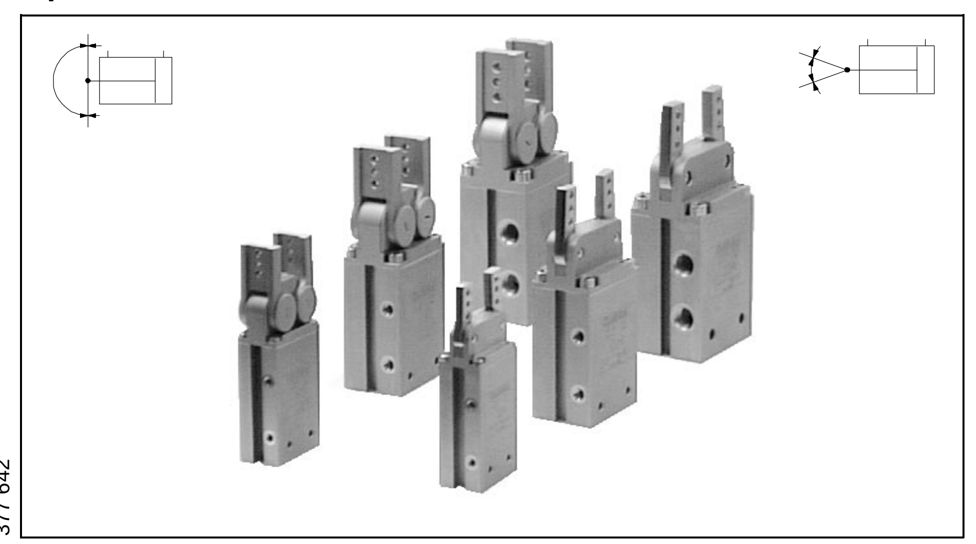

Atención, Peligro
Attention


Indicaciones
Remarque


Reciclaje
Recyclage



Accesorios



377 642



1

❶ Conexiones roscadas para aire a presión
❷ Taladros roscados para tornillos de fijación
❸ Taladros pasantes y roscados para tornillos de fijación
❹ Pinzas
❺ Ajuste para el montaje de los dedos (no incluidos)
❻ Conexiones roscadas para el montaje de los dedos
❼ Taladros pasantes para montaje de los dedos
❽ Ranura para fijación del sensor

❶ Orifices pour raccords d'alimentation
❷ Trous taraudés avec centrage pour vis de fixation
❸ Trous taraudés/trous de part en part avec centrage pour vis de fixation
❹ Doigts
❺ Ajustement pour montage d'outils de préhension (non compris dans la fourniture)
❻ Trous taraudés pour montage d'outils de préhension
❼ Trous traversants pour montage de l'outil de préhension
❽ Rainure de fixation de capteurs

Componentes operativos y conexiones

Organes/raccords

Pinza radial Tipo HGR-...-A
Pince à serrage radial Type HGR-...-A

Pinza angular Tipo HGW-...-A
Pince à serrage angulaire Type HGW-...-A

Fig. 1

2

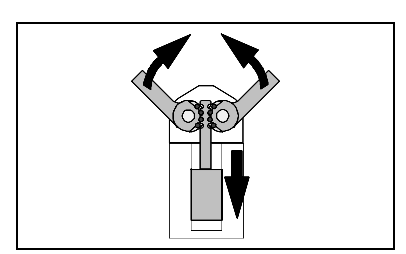


Fig. 2

Funcionamiento y aplicaciones

La aplicación alternativa de aire a presión en las conexiones correspondientes ❶ mueve los émbolos internos de un extremo a otro. El mecanismo transforma el movimiento del émbolo a lo largo del eje longitudinal en un movimiento transversal, transmitido a las pinzas ❹. Los dedos se montan sobre las pinzas. Al abrir y cerrar las pinzas, es posible sujetar cargas.

La pinzas tienen doble efecto, por lo que pueden sujetar piezas por el interior y en por exterior.

La unidad HG...-... està diseñada para sujetar y fijar piezas.

Fonction/application

La mise en pression alternée des orifices d'alimentation ❶ provoque le mouvement de va-et-vient d'un piston. Un mécanisme transforme le mouvement axial du piston en un mouvement rotatif transmis aux doigts ❹. Sur ces derniers viennent se fixer des outils de préhension. L'ouverture et la fermeture de ces outils de préhension permet la manipulation et le maintien des charges.

La pince est à double effet et peut donc effectuer une préhension aussi bien extérieure qu'intérieure.

La HG-...-... est destinée à la préhension et au maintien de charges.



3

Condiciones para el uso en fábrica

Indicaciones generales para el uso correcto y seguro del producto:

- Observar los límites especificados (p.ej. presiones, fuerzas, pares, masas, velocidades, temperaturas).
- Asegurarse de que el aire de alimentación se halla convenientemente preparado.

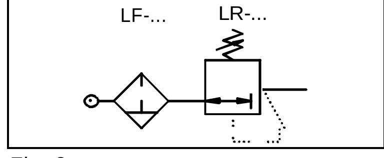


Fig. 3

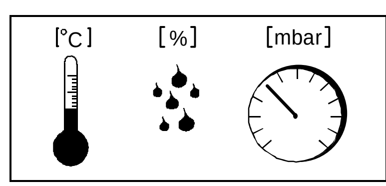


Fig. 4

- Respetar las condiciones ambientales imperantes en el lugar de la aplicación.
- Observar las prescripciones establecidas por las asociaciones profesionales, por la autoridad de inspección técnica o por las normas nacionales respectivas vigentes.

Conditions de mise en oeuvre du produit

Consignes générales à respecter pour une utilisation conforme et sûre du produit.

- Observez toujours les valeurs limites telles que pressions, forces, couples, masses, températures.
- Utilisez un air comprimé correctement conditionné.
- Tenez compte de l'environnement ambiant.
- Observez les prescription de la caisse de prévoyance accidents, des services de contrôle technique, des dispositions VDE ou des réglementations nationales en vigueur.

- Retirar todos los elementos auxiliares de transporte tales como ceras protectoras, láminas, caperuzas, cartones.



Los componentes reciclables deben depositarse en contenedores adecuados.

- Retirez toutes les protections de transport telles que cire, films, capuchons et cartons.

Chacun des matériaux utilisés est prévu pour une collecte sélective dans des bacs de recyclage.

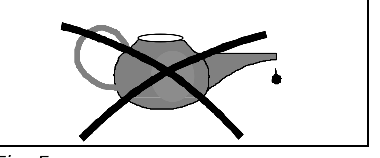


Fig. 5

- Utilizar siempre el mismo medio.

Por ejemplo:
si se empieza con aire comprimido sin lubricar, usar siempre aire sin lubricar.

- Ne changez pas la composition du fluide que vous avez utilisé au début. Tenez-vous à cette composition pendant toute la durée de vie du produit.

Exemple
choisi: air comprimé non lubrifié
conserver: toujours de l'air comprimé non lubrifié

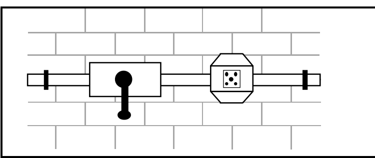


Fig. 6

- Aplicar presión lentamente al sistema.

Esto evitará movimientos bruscos.

- Mettez votre installation sous pression progressivement.

Vous éviterez de la sorte tout mouvement incontrôlé.

- Observar las instrucciones y advertencias dadas
  - sobre el producto
  - en este manual de instrucciones de servicio.

- Tenez compte des mises en garde et des conseils que vous trouverez
  - sur le produit
  - dans la présente notice.

- No se permiten modificaciones no autorizadas del producto.

- Utilisez le produit dans son état d'origine. N'y apportez aucune modification sans autorisation préalable.



4

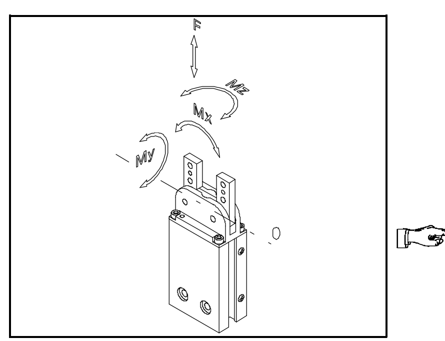


Fig. 7

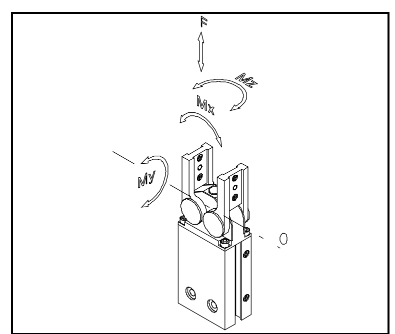


Fig. 8

Montaje

Montaje mecánico

Montaje de los dedos:

- En la medida de lo posible, utilizar dedos cortos y ligeros.
- Tener en cuenta los valores máximos de los siguientes parámetros:

  - Fuerza F
  - Momentos M_x, M_y y M_z

Al respecto, consultar la ficha técnica.

Montage

Montage mécanique

Pour le montage des outils de préhension:

- Utilisez autant que possible des outils de préhension courts et légers.
- Tenez compte des valeurs maximum admissibles pour les grandeurs caractéristiques suivantes:
  - Force F
  - Couple M_x, M_y et M_z

Voir à ce propos le chapitre "Caractéristiques techniques".

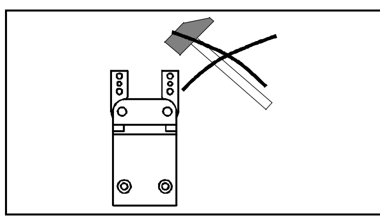


Fig. 9

- Tratar la unidad HG...-... de tal modo que no se dañen las pinzas. Cualquier daño de las pinzas dificulta el funcionamiento y la seguridad de la unidad.

  Relación entre tamaños de las pinzas y las roscas de conexión:

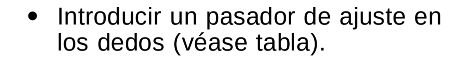
- Manipulez la HG-... de façon à éviter toute détérioration des doigts, ce qui pourrait nuire au bon fonctionnement et à la sécurité.

  Les différentes tailles de pinces correspondent aux filetages de raccordement suivants:

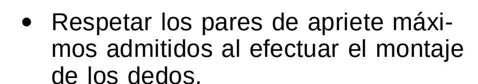
		Tolerancia/ Tolérance	HGR-10-A	HGR-16-A	HGR-25-A	HGR-32-A	HGR-40-A
Espacio de ajuste ❺	Ajustement ❺	H8	2	2	3	4	5
Conexión roscada	Trou traversant		M2,5	M3	M4	M5	M6
Par de apriete	Couple de serrage		0,7 Nm	1,2 Nm	3 Nm	5,9 Nm	10 Nm
			HGW-10-A	HGW-16-A	HGW-25-A	HGW-32-A	HGW-40-A
Espacio de ajuste ❺	Ajustement ❺	H8	2	2,5	3	3	4
Taladros pasantes	Trou traversant		2,2	3,2	3,2	4,3	5,3
Conexión roscada	Trou taraudé		M2	M3	M3	M4	M5
Par de apriete	Couple de serrage		0,4 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	3 Nm	5,9 Nm

Fig. 10





- Introducir un pasador de ajuste en los dedos (véase tabla).



- Respetar los pares de apriete máximos admitidos al efectuar el montaje de los dedos.

  Aplicando pares de apriete demasiado elevados se destruye el mecanismo de las pinzas.

- Para fijar los dedos con el pasador de ajuste en las pinzas, proceder de la siguiente manera:

HGR	HGW
- Introducir dos tornillos de fijación en los taladros roscados de las pinzas	- Introducir los tornillos de fijación en los taladros pasantes - Ajustar los dedos

Fig. 13

- Engagez respectivement une goupille (voir tableau) dans l'ajustement des outils de préhension.

- Veillez à respecter les couples de serrage max. lors du montage des outils de préhension.

  Des couples de serrage trop importants pourraient détruire le mécanisme de préhension.

- Fixez les outils de préhension dans les doigts au moyen des goupilles en procédant comme suit:

HGR	HGW
- Vissez respectivement deux vis de fixation dans les trous taraudés des doigts	- Engagez les vis de fixation dans les trous traversants - Fixez les outils de préhension

Fig. 13

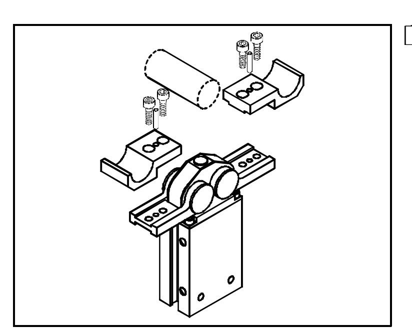


Fig. 11

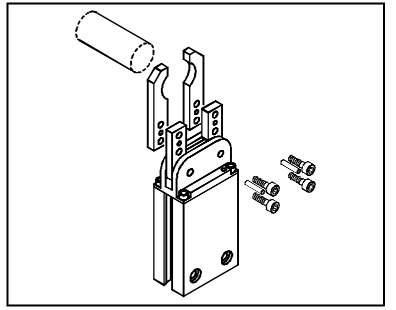


Fig. 12

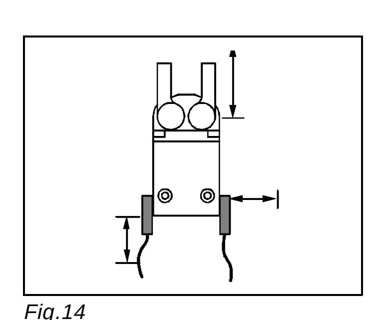


Fig.14

Montaje de la unidad HG...-...:
En caso de valores de aceleración elevados en dirección longitudinal de la pinza (por ejemplo, al efectuar un montaje sobre partes móviles, como un cilindro DGO-...):

- Tener en cuenta que puede disminuir la fuerza de fijación.
- Procurar suficiente espacio entre los elementos de conexión.
- Verificar si es necesario utilizar placas de adaptación del tipo HAPG-....
- Ubicar la unidad HG...-... lo más cerca posible de la fuente de aire a presión (tubos flexibles cortos).
  De este modo, los tiempos de alimentación de aire son más cortos.

En caso de utilizar sensores:

- Tener en cuenta lo siguiente:
  - La existencia de menos alternativas para montar la pinza (por ejemplo, porque sobresalen los sensores o el kit para senores SMH-SE-...)
  - El orden correcto del montaje de los sensores
  - Las salidas de cables de los

Pour le montage de la HG-...-...:
En cas d'accélérations importantes dans le sens longitudinal de la pince (par ex. en cas de montage sur des éléments mobiles tels que le DGO-...):

- Pensez que la force de préhension peut diminuer.
- Veillez à ménager suffisamment de place pour les éléments de raccordement.
- Vérifiez s'il est nécessaire d'utiliser des plaques d'adaptation du type HAPG-....
- Placez la HG-...-... le plus près possible de l'alimentation en air comprimé (tuyaux courts),
  afin de réduire autant que possible les temps de mise sous pression.

Si vous utilisez des capteurs:

- tenez compte des éventuelles
  - limitations de fixation de la pince (par ex. à cause de capteurs saillants ou des kits de montage de capteurs SMH-SE-...)
  - observez l'ordre de montage des capteurs
  - observez le sens de sortie des



ensores

Alternativas disponibles para el montaje de las pinzas:

- Montaje sobre superficie de base, con sensores introducidos en la ranura correspondiente
- Montaje lateral con taladros roscados
- Montaje lateral con taladros pasantes

capteurs

Pour le montage de la pince, vous disposez des modes de fixation suivants :

- Montage sur surface de base avec les capteurs déjà engagés dans leur rainure
- Montage latéral dans des trous taraudés
- Montage latéral dans des trous

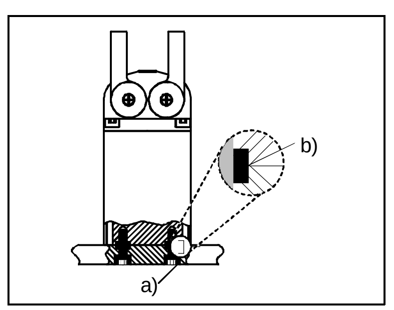


Fig.16

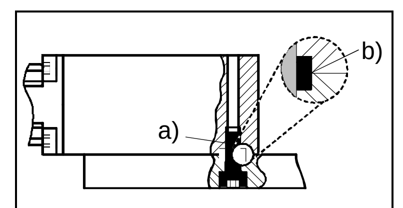


Fig. 17

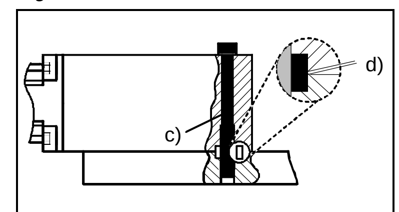


Fig. 18

- Fijación de la unidad HG...-...:

Fijación en los taladros pasantes	Fijación en los taladros roscados
1. Introducir los casquillos para centrar (b) en los espacios de ajuste de los taladros roscados. Los diámetros se incluyen en la tabla siguiente.	
2. Colocar las pinzas en el lugar previsto. Al hacerlo, introducir los casquillos para centrar en la superficie de conexión.	
3. Elegir dos tornillos (c) que tengan una rosca de una unidad nominal menor que la rosca del taladro.	3. Introducir dos tornillos (a) en los taladros ❷ (montaje en superficie de base) o en los taladros ❸ (montaje lateral).
4. Montar la unidad HG..-... en el lugar previsto.	

Fig. 19

- Fixez la HG-...-... comme suit :

Fixation dans trous traversants	Fixation dans trous taraudés
1. Placer la douille de centrage jointe (b) dans l'ajustement du trou taraudé utilisé. Les diamètres des ajustements sont récapitulés dans le tableau suivant.	
2. Placer la pince à l'endroit prévu et introduire la douille de centrage dans la surface de raccordement.	
3. Choisir deux vis (c), dont l'une avec diamètre de filetage inférieur d'une taille à celui du trou taraudé.	3. Visser deux vis de fixation (a) dans les trous ❷ [montage sur surface de base] ou dans les trous ❸ [montage latéral]
4. Fixer la HG..-.. à l'endroit prévu.	

Fig. 19



Montaje neumático



- Controlar si hay partículas de suciedad o cuerpos extraños en las conexiones de la pinza o en los tubos flexibles.



- Verificar la necesidad de prever:
  - un depósito de compensación del tipo VZS-...
    Para reducir oscilaciones de la presión
  - una válvula de seguridad del tipo HGL-...
    En caso de una caída repentina de la presión se evita una caída de la carga.

En caso de una distancia corta de las conexiones de aire a presión:

- Utilizar únicamente racores rectos.

  Los racores angulares podrían bloquearse mutuamente.

Montage pneumatique

- Assurez-vous qu'aucun encrassement ou corps étranger ne se trouve dans les orifices de la pince et dans les tuyaux.

- Vérifiez s'il est nécessaire:
  - d'utiliser un accumulateur de compensation, type VZS-....
    afin de réduire les variations de pression.
  - d'utiliser un distributeur de sécurité, type HGL-...
    En cas de baisse de pression brusque, pour éviter la chute de la charge utile.

Lorsque l'écartement entre les orifices de pression est réduit:

- N'utilisez que des raccords droits.

  Les raccords coudés peuvent se gêner mutuellement.



- Utilizar racores de Festo (por ejemplo del tipo QS-...).

  En caso de utilizar otros racores, es posible que queden obturados los taladros excéntricos de alimentación de aire.

- Conectar la unidad HG...-... a las conexiones de aire a presión ❶.

Fig. 20

	Conexión de aire a presión en el lado de la superficie de base ●P	Conexión de aire a presión en el lado de las pinzas ●P
Fijación exterior	Abrir	Cerrar
Fijación interior	Cerrar	Abrir

Fig. 21



- Utilizar una válvula unidireccional, reguladora de caudal, tipo GRLZ-... o GRLA-... en cada una de las conexiones de aire a presión.

  Las válvulas unidireccionales, reguladoras de caudal, permiten regular la velocidad del cierre de las pinzas.

- Utilisez de préférence des raccords Festo (par.ex. du type QS-...).

  En cas d'utilisation de produits d'autres marques, l'orifice excentrique d'alimentation de la pince peut être obturé.

- Branchez les raccords d'air comprimé sur la HG-...-... ❶.

	Raccord d'air comprimé côté surface de base ●P	Raccord d'air comprimé côté doigt ●P
prise extérieure	Ouverture	Fermeture
prise intérieure	Fermeture	Ouverture

Fig. 21

- Utilisez un clapet antiretour unidirectionnel GRLZ-... ou GRLA-... directement sur chacun des raccords d'air comprimé.

  Les clapets antiretour unidirectionnels permettent de modifier le temps de fermeture des doigts de la pince.



5



Puesta en servicio

- Utilizar los sensores del tipo SME-8-.../ SMT-8-... (con HG..-16...40-A) o con el tipo SMH-SE-... (con HG..-10-A) para consulta de las posiciones finales.

En caso de consultar las dos posiciones finales del émbolo:
- Introducir los sensores en dos ranuras separadas.

Ajuste de los sensores:
- Posicionar el émbolo de la pinza en la posición final deseada, aplicando aire a presión.
  En caso de efectuar un posicionamiento mecánico, la posición del émbolo no corresponde a la posición que asume en funcionamiento.

	Posición del émbolo en el lado de la superficie de base	Posición del émbolo en el lado de las pinzas
Fijación exterior	Cerrar	Abrir
Fijación interior	Abrir	Cerrar

Fig. 23

Mise en service

- Utilisez des capteurs du type SME-8-.../ SMT-8-... (pour HG..-16...40-A) et du type SMH-SE-... (pour HG..-10-A) pour la détection des fins de course.

En cas de détection des deux extrémités du piston:
- Engagez les deux capteurs dans des rainures séparées.

Pour l'ajustage du capteur:
- Positionnez le piston de la pince en fin de course en utilisant l'air comprimé.
  Lors d'un positionnement mécanique des doigts de la pince, la position du piston ne correspond pas à l'état en fonctionnement.

	Position du piston côté surface de base	Position du piston côté doigt de la pince
Prise extérieure	Fermeture	Ouverture
Prise intérieure	Ouverture	Fermeture

Fig. 23

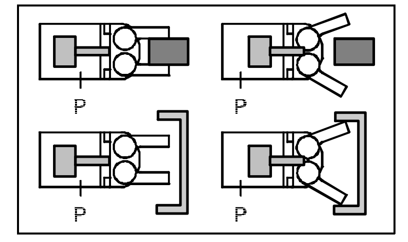


Fig. 22

Sistema completo

- Aplicar aire a presión lentamente a todo el sistema.

  De este modo pueden evitarse movimientos bruscos.



  Para aplicar aire a presión lentamente, utilizar la válvula de seguridad de arranque progresivo del tipo MFHE- ... o VLHE-...

Equipo individual



- Respetar los valores admisibles para los siguientes parámetros:
- – Momento máxima de la pinza (véanse líneas características):
  Fijación exterior $M_{ext.}$
  Fijación interior $M_{int.}$
- – Tiempo de cierre mínimo en función del momento de inercia de la masa (véanse líneas características)

  El momento de inercia de la masa de los dedos debería calcularse antes.

Installation générale

- Mettez l'installation sous pression progressivement,

  de façon à éviter tout mouvement incontrôlé.

  Pour une mise sous pression progressive, utilisez un distributeur de mise sous pression de sécurité MFHE-... ou VLHE-...

Appareil isolé

- Veillez à respecter les valeurs admissibles pour:
- – le couple de préhension maximum: (voir chapitre "Courbes")
  prise extérieure $M_{ext.}$
  prise intérieure $M_{int.}$
- – le temps de fermeture des pinces minimum en fonction du moment d'inertie de masse (voir chapitre "Courbes").

  Le moment d'inertie de masse des outils de préhension devra avoir été calculé auparavant.



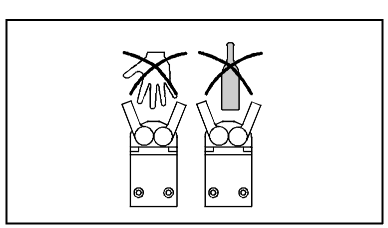


Fig. 24

- Controlar lo siguiente:
  - Que nadie pueda colocar la mano involuntariamente entre las pinzas
  - Que no se encuentren entre ellas objetos extraños.

  Para ello, por ejemplo montar rejillas de protección.

Para adjustar el tiempo de cierre:

- - En primer lugar, girar los tornillos de estrangulación de las válvulas GRLA-.../GRLZ-..., montadas delante de la pinza.
  - A continuación, abrirlas girando los tornillos una vuelta.
- Iniciar una prueba en el siguiente orden:

Prueba	Controles
Sin carga	- Conexión correcta del aire a presión - Velocidad de la Pinza - Funcionamiento de los sensores
Con carga	- Fijación segura de la carga util. (un aumento de la temperatura, produce un aumento de la presión (véase Fig. 25). Al aumentar la presión aumenta la fuerza de sujeción).

Fig. 26

- Assurez-vous:
  - que personne ne mette les mains
  - qu'aucun corps étranger ne se trouve dans le périmètre de préhension

  Placez par ex. une grille de protection.

Pour le réglage du temps de fermeture:

- Vissez les vis de réduction des GRLA-.../GRLZ-... montés en amont
  - d'abord à fond
  - puis dévissez-les d'env. un tour.

- Démarrez un cycle d'essai dans l'ordre indiqué:

Cycle d'essais	Contrôle
sans charge utile	- Affectation correcte des raccords air comprimé. - Vitesse de préhension - Fonction des capteurs
avec charge utile	- Sécurité de maintien de la charge utile (une montée de la température entraîne une augmentation de la pression de réponse nécessaire (voir Fig. 25). L'augmentation de la pression de réponse fait diminuer la force de préhension)

Fig. 26

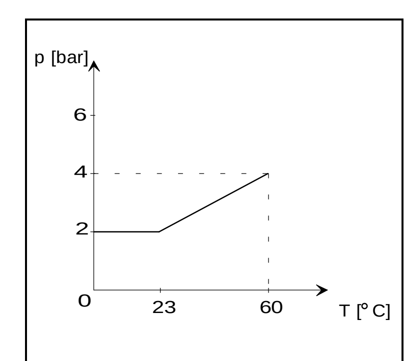


Fig. 25

1. Control del ruido del movimiento del émbolo:

<table>
<tr><th>Golpe del émbolo Blando</th><th>Golpe del émbolo Metálico</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Continuar la prue-ba con los puntos 2 y 3</td><td>Finalizar la prueba</td></tr>
<tr><td>Cerrar una vuelta el tornillo de regulación.

Se ha alcanzado la velocidad máxima de la pinza.</td></tr>
</table>

Fig. 27

2. Abrir los tornillos de estrangulamiento de las válvulas GRLA-.../GRLZ-... girándolos una vuelta.

3. Repetir los puntos 1 y 2 hasta obtener la velocidad deseada.

- Finalizar la prueba.

  A continuación, la pinza debe quedar sin presión.

1. Ecoutez le bruit du piston à l’impact:

<table>
<tr><th>Bruit d’impact du pi-ston doux</th><th>Bruit d’impact du piston métallique</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Continuer le cycle d’essai par les po-ints 2 et 3</td><td>Terminer le cycle d’essai</td></tr>
<tr><td>Donnez un tour à la vis de réduction.

La vitesse maximum de la pince est atteinte.</td></tr>
</table>

Fig. 27

2. Dévissez d’un tour les vis de réduction des GRLA-.../GRLZ-... montés en amont.

3. Répétez les points 1 et 2 jusqu’à ce que la pince ait atteint la vitesse voulue.

- Terminez le cycle d’essai.

  Vous pouvez alors purger la pince.



6

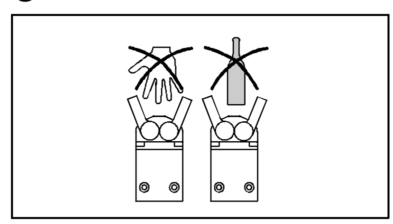


Fig. 28

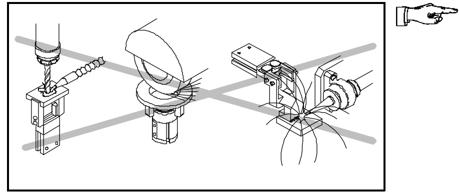


Fig. 29

Servicio y Funcionamiento

- Controlar lo siguiente:
  - Que nadie pueda colocar la mano involuntariamente entre las pinzas
  - Que no se encuentren entre ellas objetos extraños.

En caso de cambiar la carga útil/la masa:

- Respetar las cargas admisibles de la pinza.

- Tener en cuenta la fuerza de aprisionamiento máxima.

- Evitar que la unidad HG...-... entre en contacto con las siguientes substancias:
  - agentes refrigerantes corrosivos
  - polvos abrasivos
  - chispas o virutas

  puesto que se destruiría la unidad HG...-...

Utilisation

- Assurez vous
  - que personne ne mette les mains
  - qu'aucun corps étranger ne se trouve dans le périmètre de préhension.

En cas de modification de la masse de la charge utile:

- Veillez à respecter les charges maximum admissibles sur les pinces.

- Tenez compte de la force de préhension maximum admissible.

- Evitez tout contact de la HG-...-... avec les fluides suivants:
  - liquides de refroidissement corrosifs
  - poussières de meulage
  - projections incandescentes ou copeaux qui

  pourraient entraîner la destruction de la HG-..-...

7

Mantenimiento y conservación

- Engrasar la unidad HG...-... cada 5 millones de movimientos.

  Grasas: véase accesorios.

- En caso necesario, limpiar el exterior de la unidad HG...-... con un paño suave.
  Agente de limpieza admitido:
  Lejía jabonosa, máx. + 60 °C.

- Para reparar pinzas averiadas, recurrir a Festo.

Maintenance et entretien

- Graissez la HG-...-... au bout de 5 millions de cycles.

  Pour les graisses préconisées, voir chapitre "Accessoires".

- Au besoin, nettoyez l'extérieur de la HG-...-... à l'aide d'un chiffon doux.

  Produit de nettoyage autorisé:
  eau savonneuse à max. + 60 °C.

- Envoyez les pinces défectueuses en réparation chez Festo.

8

Desmontaje y reparación

En caso de cambiar las pinzas:



- Tener en cuenta que, por regla general, es posible cambiar pinzas del mismo tipo y con los mismos dedos sin efectuar nuevamente un ajuste.

Démontage et réparation

En cas de remplacement de pinces:

- sachez que l'interchangeabilité des pinces de même conception est en règle générale possible sans réglage ultérieur, à condition d'utiliser les mêmes outils de préhension.



Al evacuar el aire a presión:



- Controlar que ninguna de las pinzas está sujetando una carga útil.

  De este modo se evitará que la pieza caiga repentinamente.

Lors de la purge:

- Afin d'éviter tout risque de chute, assurez-vous qu'aucune charge n'est maintenue par l'outil de préhension.

9 Accesorios

Denominación	Tipo
Válvula de seguridad	MFHE-.../VLME-...
Válvula unidireccional	GRLZ-.../GRLA-...
Válvula de seguridad	HGL-...
Sensores	SME-8-... SMT-8-...
Sensor Hall	SMH-SE-...
Depósito de compensación	VZS-...
Placa de adaptación	HAPG-...
Aceite de viscosidad 32 (según ISO)	OFSW-32
Grasa - Metal sobre metal - Embolo	 Molycote GN Rapid plus Molycote PG 75

Fig. 30

Accessoires

Désignation	Type
Clapet de sécurité	MFHE-.../VLME-...
Clapet antiretour	GRLZ-.../GRLA-...
Clapet de sécurité	HGL-...
Capteurs	SME-8-... SMT-8-...
Capteur à effet Hall	SMH-SE-...
Accumulateur tampon	VZS-...
Plaque d'adaptation	HAPG-...
Groupe de viscosité de l'huile 32 (selon ISO)	OFSW-32
Graisse - métal sur métal - Piston	 Molycote GN Rapid plus Molycote PG 75

Fig. 30

10

Eliminación de fallos

Problema	Posible causa	Solución
Las pinzas no retienen la masa	- Masa demasiado grande - Presión demasiado baja - Punto de presión demasiado afuera	- Elegir Pinza más grande - Aumentar la presión hasta el valor máximo - Desplazar el punto de presión hacia - adentro
El sensor no indica el estado de sujeción	- Sensor mal ajustado - Rotura de un cable	- Revisar la posición y la calibración del sensor - Sustituir el cable del sensor
La Pinza no abre/ no cierra	- Falta aire a presión - Pinza averiada	- Revisar las conexiones de aire a presión - Enviar la pinza a Festo

Fig. 31

Dépannage

Panne	Cause possible	Remède
La pince ne mainti-ent pas la masse	- Masse trop importante - Pression trop faible - Point d'application de la force des outils de préhension trop à l'extérieur	- Choisir une pince plus grande - Augmenter la pression - Ramener le point d'application de la force vers l'intérieur
Le capteur n'indi-que pas l'état de préhension	- Capteur mal réglé - Rupture de câble	- Contrôler les raccords pneumatiques - Remplacer le câble du capteur
La pince n'ouvre/ne ferme pas	- Pas d'air comprimé - Pince défectueuse	- Contrôler les raccords d'air comprimé - Envoyer la pince chez Festo

Fig. 31



11 Ficha técnica: HGR-...-A

Tipo	HGR-10-A	HGR-16-A	HGR-25-A	HGR-32-A	HGR-40-A
Nº de artículo	174 817	161 829	161 830	161 831	161 832
Construcción	Pinza radial				
Fluido	Aire a presión filtrado, con o sin lubricar (filtro de mínimo 40 µm)				
Montaje	Indistinto				
Aire a presión - Margen de regulación a 23 °C *)	min. 2 ... máx. 8 bar				
Diámetro de émbolo	10 mm	16 mm	25 mm	35 mm	40 mm
Angulo de abertura por pinza	91°				
Temperaturas mínimas y máximas admisibles	+ 5 ... + 60 °C				
Fuerza de fijación máx. a 6 bar y punto de fijación en 10 mm (con sujeción exterior) Versión normalmente abierta Versión normalmente cerrada	 6,6 N 7,5 N	 25 N 28 N	 80 N 98 N	 150 N 180 N	 250 N 300 N
Fuerza F admisible: estática	14 N	25 N	39 N	55 N	83 N
Momento M_x admisible: estático	0,1 Nm	0,3 Nm	0,6 Nm	1 Nm	1,9 Nm
Momento M_y admisible: estático	0,5 Nm	1,5 Nm	3 Nm	4,7 Nm	9,9 Nm
Momento M_z admisible: estático	0,4 Nm	1 Nm	2 Nm	3,2 Nm	6,7 Nm
Momento de inercia de la masa (sólo la pinza)	0,028 kg cm^2	0,1400 kg cm^2	0,620 kg cm^2	1,450 kg cm^2	3,580 kg cm^2
Tiempo de cierre a 6 bar (sin carga)	0,005 s	0,01 s	0,02 s	0,03 s	0,04 s
Consumo de aire por ciclo a 6 bar	0,003 Nl	0,0117 Nl	0,405 Nl	0,0759 Nl	0,1134 Nl
Frecuencia de trabajo máxima	4 Hz (240/min) [una frecuencia operativa elevada reduce la durabilidad]				
Precisión de repetición	± 0,05 mm				
Precisión de intercambio máxima	0,2 mm				
Materiales	Cuerpo y Pinza: Al (niquelado), Junta: NBR, Embolo: POM, Tapa: PA 6				
Peso (sin sensores)	0,039 kg	0,11 kg	0,25 kg	0,42 kg	0,71 kg
*) A temperaturas más elevadas aumenta la presión de respuesta (véase puesta en servicio)					

Fig. 32

11a Ficha técnica: HGW-...-A

Tipo	HGW-10-A	HGW-16-A	HGW-25-A	HGW-32-A	HGW-40-A
Nº de artículo	174 818	161 833	161 834	161 835	161 836
Construcción	Pinza angular				
Fluido	Aire a presión filtrado, con o sin lubricar (filtro de mínimo 40 µm)				
Montaje	Indistinto				
Aire a presión - Margen de regulación a 23 °C	min. 2 ... màx. 8 bar				
Diámetro de émbolo	10 mm	16 mm	25 mm	35 mm	40 mm
Angulo de abertura por pinza	20°				
Temperaturas mínimas y máximas admisibles	+ 5 ... + 60 °C				
Fuerza de fijación máx. a 6 bar y punto de fijación en 10 mm (con sujeción exterior) Versión normalmente abierta Versión normalmente cerrada	11 N 12,5 N	40 N 45 N	160 N 180 N	300 N 340 N	530 N 580 N
Fuerza F admisible: estática	16 N	31 N	54 N	74 N	124 N
Momento M_x admisible: estático	0,3 N	0,9 Nm	1,7 Nm	3 Nm	5,7 Nm
Momento M_y admisible: estático	0,1 Nm	0,3 Nm	0,6 Nm	1 Nm	2,2 Nm
Momento M_z admisible: estático	0,2 Nm	0,5 Nm	1,1 Nm	1,8 Nm	3,6 Nm
Momento de inercia de la masa (sólo la pinza)	0,0282 kg cm^2	0,130 kg cm^2	0,600 kg cm^2	1,480 kg cm^2	3,540 kg cm^2
Tiempo de cierre a 6 bar (sin carga)	0,005 s	0,01 s	0,01 s	0,01 s	0,02 s
Consumo de aire por ciclo a 6 bar	0,0015 Nl	0,006 Nl	0,0225 Nl	0,0465 Nl	0,0642 Nl
Frecuencia de trabajo máxima	4 Hz (240/min) [una frecuencia operativa elevada reduce la durabilidad]				
Precisión de repetición	± 0,02 mm				
Precisión de intercambio máxima	0,2 mm				
Materiales	Cuerpo: Al (niquelado), Pinza: acero (niquelado), Junta: NBR, Embolo: POM, Tapa: PA 6				
Peso (sin sensores)	0,039 kg	0,10 kg	0,250 kg	0,420 kg	0,720 kg

Fig. 32a



11 Caractéristiques techniques : HGR-...-A

Type	HGP-10-A	HGR-16-A	HGR-25-A	HGR-32-A	HGR-40-A
N° de pièce	174 817	161 829	161 830	161 831	161 832
Type de construction	Pince à serrage radial				
Fluide	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié (cartouche filtrante, min. 40 µm)				
Position de montage	Au choix				
Air comprimé - Plage de réglage à 23 °C *)	min. 2 ... max. 8 bar				
Alésage	10 mm	16 mm	25 mm	35 mm	40 mm
Angle d'ouverture par doigt	91°				
Plage de température adm.	+ 5 ... + 60 °C				
Force de préhension max. sous 6 bar et point de maintien 10 mm (prise extérieure) à la fermeture à l'ouverture	6,6 N 7,5 N	25 N 28 N	80 N 98 N	150 N 180 N	250 N 300 N
Force F adm. statique	14 N	25 N	39 N	55 N	83 N
Couple M_x adm. statique	0,1 Nm	0,3 Nm	0,6 Nm	1 Nm	1,9 Nm
Couple M_y adm. statique	0,5 Nm	1,5 Nm	3 Nm	4,7 Nm	9,9 Nm
Couple M_z adm. statique	0,4 Nm	1 Nm	2 Nm	3,2 Nm	6,7 Nm
Moment d'inertie de masse (uniquement pince)	0,028 kg cm^2	0,1400 kg cm^2	0,620 kg cm^2	1,450 kg cm^2	3,580 kg cm^2
Temps de fermeture sous 6 bar (sans charge)	0,005 s	0,01 s	0,02 s	0,03 s	0,04 s
Consommation d'air par cycle sous 6 bar	0,003 Nl	0,0117 Nl	0,405 Nl	0,0759 Nl	0,1134 Nl
Fréquence de fonctionnement max.	4 Hz (240/min) [une fréquence de fonctionnement élevée réduit la durée de vie]				
Précision répétitive	± 0,05 mm				
Précision d'échange max.	0,2 mm				
Matériaux	Corps et Doigts: Al (nickelé), Joints: NBR, Piston: POM, Capot: PA 6				
Poids (sans capteurs)	0,039 kg	0,11 kg	0,25 kg	0,42 kg	0,71 kg
*) La pression augmente lorsque la température est élevée (voire mise en service)					

Fig. 32

11a

Caractéristiques techniques: HGW-...-A

Type	HGW-10-A	HGW-16-A	HGW-25-A	HGW-32-A	HGW-40-A
N° de pièce	174 818	161 833	161 834	161 835	161 836
Type de construction	Pince à serrage radial				
Fluide	Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié (cartouche filtrante, min. 40 µm)				
Position de montage	Au choix				
Air comprimé - Plage de réglage à 23 °C	min. 2 ... max. 8 bar				
Alésage	10 mm	16 mm	25 mm	35 mm	40 mm
Angle d'ouverture par doigt	20°				
Plage de température adm.	+ 5 ... + 60 °C				
Force de préhension max. sous 6 bar et point de maintien 10 mm (prise extérieure) à la fermeture à l'ouverture	11 N 12,5 N	40 N 45 N	160 N 180 N	300 N 340 N	530 N 580 N
Force F adm. statique	16 N	31 N	54 N	74 N	124 N
Couple M_x adm. statique	0,3 Nm	0,9 Nm	1,7 Nm	3 Nm	5,7 Nm
Couple M_y adm. statique	0,1 Nm	0,3 Nm	0,6 Nm	1 Nm	2,2 Nm
Couple M_z adm. statique	0,2 Nm	0,5 Nm	1,1 Nm	1,8 Nm	3,6 Nm
Moment d'inertie de masse (uniquement pince)	0,0282 kg cm^2	0,130 kg cm^2	0,600 kg cm^2	1,480 kg cm^2	3,540 kg cm^2
Temps de fermeture sous 6 bar (sans charge)	0,005 s	0,01 s	0,01 s	0,01 s	0,02 s
Consommation d'air par cycle sous 6 bar	0,0015 Nl	0,006 Nl	0,0225 Nl	0,0465 Nl	0,0642 Nl
Fréquence de fonctionnement max.	4 Hz (240/min) [une fréquence de fonctionnement élevée réduit la durée de vie]				
Précision répétitive	± 0,02 mm				
Précision d'échange max.	0,2 mm				
Matériaux	Corps: Al (nickelé), Doigts: acier (nickelé), Joints: NBR, Piston: POM, Capot: PA 6				
Poids (sans capteurs)	0,039 kg	0,10 kg	0,250 kg	0,420 kg	0,720 kg

Fig. 32a



12

Líneas características

a) Momento máximo de sujeción
- Fijación exterior $M_{ext.}$
- Fijación interior M_{int}

Definición:
Momento de sujeción =
Fuerza de sujeción • palanca

Courbes

a) Couple de préhension maximum:
- prise intérieure $M_{int.}$
- prise extérieure $M_{ext.}$

Définition :
Couple de préhension =
Force de préhension • bras de levier

Par de fijación *) a Couple de préhension *) sous	HGR-10-A		HGR-16-A		HGR-25-A		HGR-32-A		HGR-40-A	
	$M_{ext.}$	$M_{int.}$	$M_{ext.}$	$M_{int.}$	$M_{ext.}$	$M_{int.}$	$M_{ext.}$	$M_{int.}$	$M_{ext.}$	$M_{int.}$
2 bar	2,2 Ncm	2,5 Ncm	8,3 Ncm	9,3 Ncm	26,7 Ncm	32,7 Ncm	50 Ncm	60 Ncm	83,4 Ncm	100 Ncm
4 bar	4,4 Ncm	5 Ncm	16,7 Ncm	18,7 Ncm	53,4 Ncm	65,4 Ncm	100 Ncm	120 Ncm	166,7 Ncm	200 Ncm
6 bar	6,6 Ncm	7,5 Ncm	25 Ncm	28 Ncm	80 Ncm	98 Ncm	150 Ncm	180 Ncm	250 Ncm	300 Ncm
*) Un aumento de la temperatura diminuye la fuerza de la pinza *) Une montée de la température fait diminuer la force de prehension										

Fig. 33

Par de fijación a Couple de préhension sous	HGW-10-A		HGW-16-A		HGW-25-A		HGW-32-A		HGW-40-A	
	$M_{ext.}$	$M_{int.}$	$M_{ext.}$	$M_{int.}$	$M_{ext.}$	$M_{int.}$	$M_{ext.}$	$M_{int.}$	$M_{ext.}$	$M_{int.}$
2 bar	3,7 Ncm	4,2 Ncm	13,4 Ncm	15 Ncm	53,4 Ncm	60 Ncm	100 Ncm	113,4 Ncm	176,7 Ncm	193,4 Ncm
4 bar	7,4 Ncm	8,4 Ncm	26,7 Ncm	30 Ncm	106,7 Ncm	120 Ncm	200 Ncm	226,7 Ncm	353,4 Ncm	386,7 Ncm
6 bar	11 Ncm	12,5 Ncm	40 Ncm	45 Ncm	160 Ncm	180 Ncm	300 Ncm	340 Ncm	530 Ncm	580 Ncm

Fig. 34

b) Tiempo de cierre mínimo S
en función del momento de inercia
de la masa M

b) Temps de fermeture minimum S
des pinces en fonction du moment
d'inertie de masse M

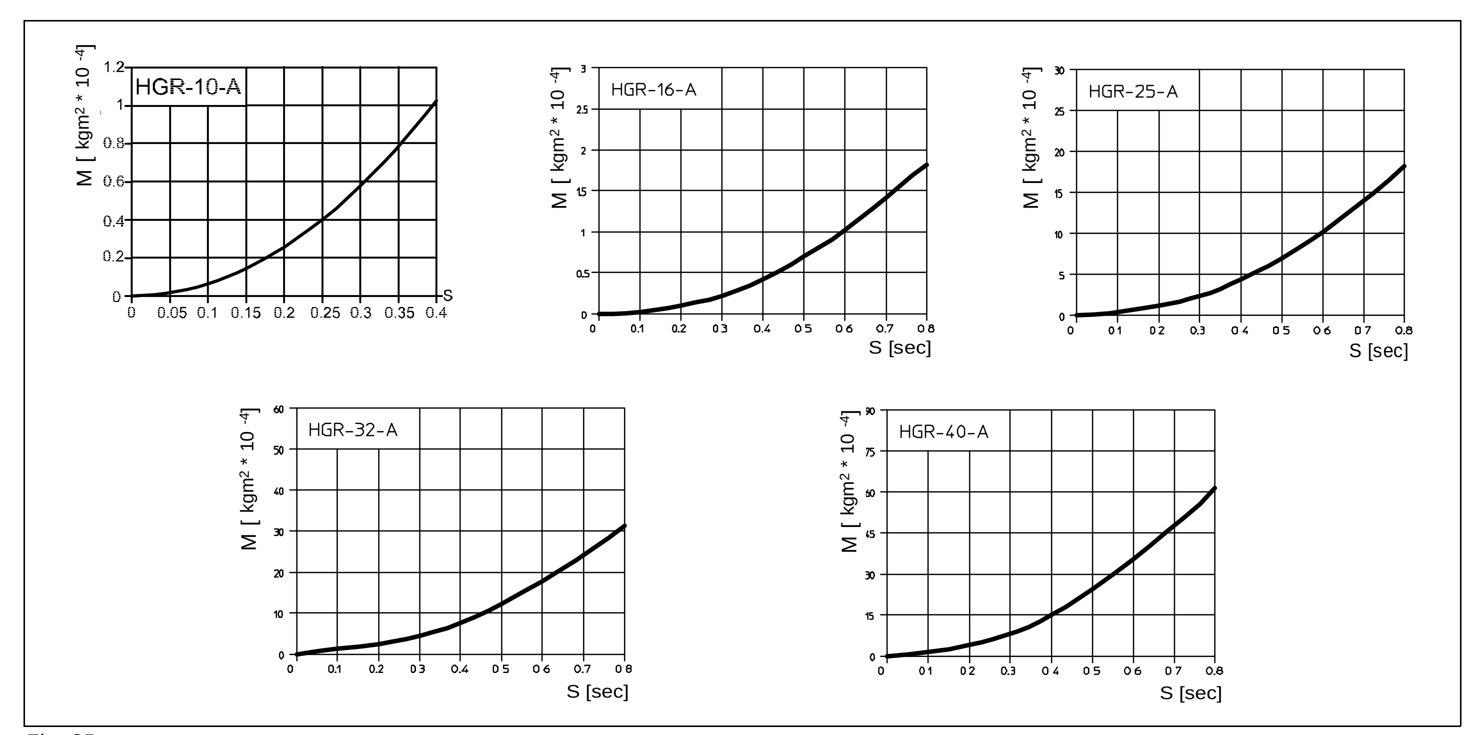
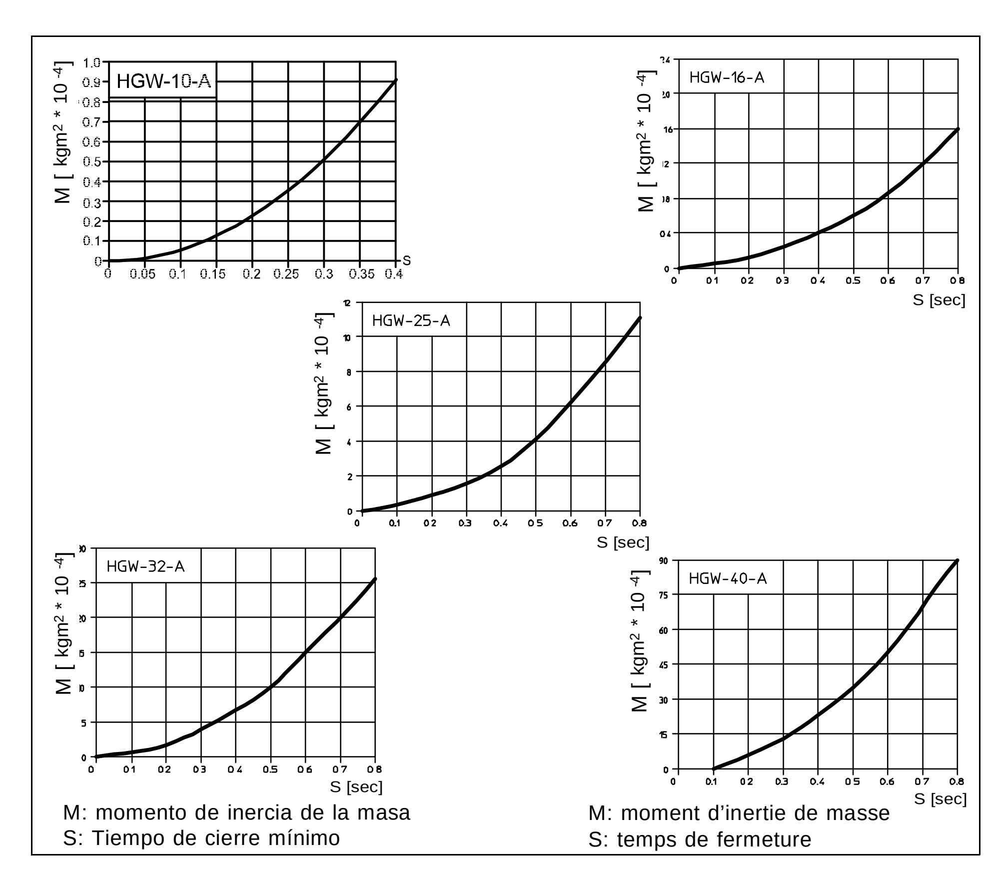


Fig. 35

FESTO

Postfach
D-73726 Esslingen
Telefon (++49) (0)711/347-0

Quelltext: deutsch
Version: 9706c



M: momento de inercia de la masa
S: Tiempo de cierre mínimo

M: moment d'inertie de masse
S: temps de fermeture